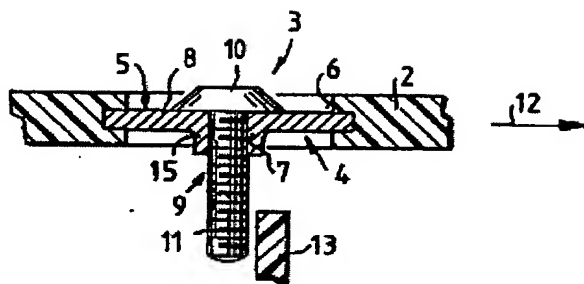


Bibliographic data

Patent number: DE19520010
Publication date: 1996-09-19
Inventor: CZOGALLA FRANK (DE); BRAMKAMP WILHELM (DE)
Applicant: KRONE AG (DE)
Classification:
- **International:** H05K5/02
- **European:** H05K5/02C
Application number: DE19951020010 19950527
Priority number(s): DE19951020010 19950527

Abstract of DE19520010

The security element (4) and its holder (5) are inserted into an opening (6) in the cover (2) of the housing. For a sliding cover, a square of sheet metal (8) is provided with a threaded bore (7) through a thicker section (15) into which a fluted screw (9) is driven. An abutment (13) on the inside of the body of the housing prevents removal of the screw and cover. The head (10) of the screw may be in the shape of a conical frustum (as depicted) or countersunk into a suitably tapered hole in the sheet metal plate.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 195 20 010 C 1

⑤① Int. Cl.⁸:
H 05 K 5/02

⑳ Aktenzeichen: 195 20 010.1-34
㉔ Anmeldetag: 27. 5. 95
㉕ Offenlegungstag: —
㉖ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 19. 9. 96

DE 195 20 010 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Krone AG, 14167 Berlin, DE

⑦② Erfinder:

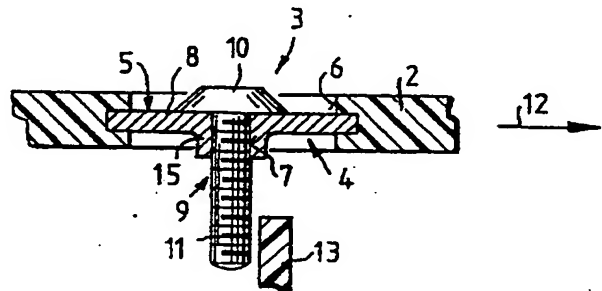
Czogalla, Frank, 12167 Berlin, DE; Bramkamp,
Wilhelm, 14624 Dallgow, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE	40 07 746 C2
DE	94 06 575 U1
DE	93 15 970 U1
DE	88 00 278 U1
US	46 86 874
US	32 93 588

⑤④ Sicherheitseinrichtung für ein Kunststoffgehäuse

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf eine Sicherheitseinrichtung für ein Kunststoffgehäuse aus einem Gehäusekörper und einem Gehäusedeckel, insbesondere für eine Verteilereinrichtung der Telekommunikation. Um diese einfach im Aufbau und in der Montage sowie in der Handhabung auszugestalten, sind in einer Aussparung eines schiebbaaren Gehäusedeckels (2) ein mit einer Gewindebohrung (7) für eine Rillenschraube (9) versehenes Sicherungselement (4) und am Gehäusekörper (1) ein Anschlag (13) zum Arretieren des Gewindebolzens (11) der Rillenschraube (9) angeordnet.



DE 195 20 010 C 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sicherheitseinrichtung für ein Kunststoffgehäuse aus einem Gehäusekörper und einem Gehäusedeckel, insbesondere für eine Verteilereinrichtung der Telekommunikation

Eine Sicherheitseinrichtung der gattungsgemäßen Art ist aus DE 88 00 278 U1 vorbekannt. Diese umfaßt ein mittels eines Schlüssels betätigbares Steckschloß, das in einen in den Gehäusedeckel eingerasteten, hohlen Aufnahmekörper einsteck- und verrastbar ist. Mittels des Steckschlusses wird ein Schieber betätigt, der einen im Gehäusekörper angebrachten Steg hintergreift, so daß der Gehäusedeckel nicht mehr vom Gehäusekörper schiebbar bzw. klappbar ist. Nachteilig hierbei ist die aufwendige Ausbildung der Abdeckhaube im Bereich einer Bohrung zur Aufnahme des hohlen Aufnahmekörpers. Ferner sind das Steckschloß mit dem Schieber erforderlich. Schließlich muß die Bedienungsperson regelmäßig einen passenden Schlüssel für das Steckschloß zur Verfügung haben.

Aus der US 32 93 588 ist eine Sicherungsvorrichtung für ein Gehäuse bekannt, welches ein mit einem Schloß sicherbaren Klappdeckel aufweist. Das Schloß ist in eine Ausnehmung des Deckels einsetzbar. Nachteilig bei dieser Anordnung ist, daß nur zu diesem Schloß passende Schlüssel verwendet werden können, um das Gehäuse zu öffnen.

Aus der DE 40 07 746 C2 ist eine Plombiereinrichtung für Baugruppenträger mit steckbaren Baugruppen bekannt. Die Plombiereinrichtung besteht aus einem einrastbaren Plombenhalter mit Durchgangsöffnung für eine zu plombierende Schraube. Nachteilig bei dieser Anordnung ist, das Unbefugte das Gehäuse mittels Schraubendreher öffnen können.

Aus der DE 93 15 970 U1 ist eine Anordnung zum Verschließen einer Öffnung in einem Gehäuse bekannt. Die Anordnung besitzt einen plombierbaren Gehäusedeckel, in den ein Plombennäpfchen mit Durchgangsbohrung für eine zu plombierende Schraube eingesetzt werden kann. Nachteilig bei dieser Anordnung ist, daß Unbefugte nach Entfernen der Plombierung das Gehäuse öffnen können.

Aus der DE 94 06 575 U1 ist ein Gehäuse für elektrische Schalttafelgeräte bekannt. Das Gehäuse besitzt einen klappbaren Deckel, in dem in den Seitenteilen Plombierungsöffnungen vorgesehen sind, die mit Plombierungsvorsprüngen am Gehäuse zusammenwirken. Auch hier besteht der Nachteil, daß Unbefugte das Gehäuse öffnen können, nachdem die Plombierungen entfernt wurden.

Der Erfindung liegt von daher die Aufgabe zugrunde, eine Sicherheitseinrichtung für ein Kunststoffgehäuse der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die ohne großen Bau- und Montageaufwand im Kunststoffgehäuse anordenbar und von befugten Personen einfach betätigbar ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß in einer Aussparung eines schiebbaren Gehäusedeckels ein mit einer Gewindebohrung für eine Rillenschraube versehenes Sicherungselement und am Gehäusekörper ein Anschlag zum Arretieren des Gewindebolzens der Rillenschraube angeordnet sind. In einer nebengeordneten Lösung ist vorgesehen, daß in einer Aussparung eines klappbaren Gehäusedeckels ein mit einer Durchgangsbohrung versehenes Sicherungselement und in einer Aussparung des Gehäusekörpers ein mit einer Gewindebohrung versehenes Sicherungselement

angeordnet sind und daß der Gewindebolzen einer Rillenschraube bei zugeklapptem Gehäusedeckel und in Überdeckung befindlichen Sicherungselementen durch die Durchgangsbohrung in die Gewindebohrung einschraubbar ist. Für die erfindungsgemäße Sicherheitseinrichtung werden nur drei Bauteile benötigt, nämlich das im Gehäusedeckel festgelegte Sicherungsblech, die in deren Gewindebohrung einschraubbare Rillenschraube und der Anschlag für den Gewindebolzen der Rillenschraube bzw. zwei Sicherungselemente und eine Rillenschraube. Somit ist die erfindungsgemäße Sicherheitseinrichtung bereits einfach in ihrem Aufbau und deshalb ohne großen Montageaufwand in ein Kunststoffgehäuse einbaubar. Die durch befugte Personen mögliche Betätigung der Sicherheitseinrichtung ist aufgrund der an sich bekannten Rillenschraube möglich, die aus einem Gewindebolzen und einem besonderen Kopf besteht, in den eine Rille zum Eingriff eines Rillenschlüssels eingebracht ist. Der Kopf der Rillenschraube ist so hart, daß übliches Werkzeug wie Bohrer und Sägen, nicht einwirken können, und die Form ist so gewählt, daß jede Zange abrutscht.

Die Rillenschrauben sind aus der US-PS 4,686,874 vorbekannt und dort auch näher beschrieben. Sie dienen zum Ersatz herkömmlicher Vierkant-, Außensechskant- oder Innensechskantschrauben, die mit herkömmlichen Werkzeugen betätigbar sind. Demgegenüber erfordern die Rillenschrauben ein an die unregelmäßig kurvenförmig ausgebildete Rille im Kopf der Rillenschraube speziell ausgebildetes Werkzeug. Bedingt durch die Enge der Rille muß die positive Werkzeugform entsprechend dünn sein. Ist das Material des Werkzeuges zu weich, verbiegt es sich, ist es zu hart, bricht es weg, wenn das Drehmoment zum Lösen der Rillenschraube ansetzt.

Die erfindungsgemäße Sicherheitseinrichtung bildet ein preiswertes sicheres Schließsystem insbesondere für Kunststoffgehäuse für Verteilereinrichtungen der Telekommunikation. Die Sicherheitseinrichtung verhindert ein Öffnen des Kunststoffgehäuses durch Unbefugte. Es ist aufgrund der erfindungsgemäßen Verwendung einer Rillenschraube nicht möglich, das Kunststoffgehäuse mit herkömmlichen Werkzeugen zu öffnen. Ein unbefugtes geöffneter Kunststoffgehäuse ist bereits von weitem durch eine hierzu erforderliche Zerstörung des Gehäusedeckels sichtbar. Erfindungsgemäß ist im Gehäusedeckel aus Kunststoff ein metallisches Sicherungselement festgelegt, so daß die Rillenschraube in einem Metallgewinde der Gewindebohrung bis zum Reibschluß fest angezogen werden kann. Dann ist ein Öffnen der Sicherheitseinrichtung mit herkömmlichem Werkzeug nicht mehr möglich. Außerdem ist ein Hintergreifen des Kopfes der Rillenschraube, z. B. mit einer Zange oder einem Schraubendreher, nicht möglich. Durch die Verwendung des metallischen Sicherungselementes im Gehäusedeckel aus Kunststoff tritt kein Fließen des Werkstoffes durch den Druck der Rillenschraube ein, so daß der Reibschluß des Kopfes der Rillenschraube mit dem metallischen Sicherungselement auf Dauer sichergestellt ist. Um die Lösbarkeit der Rillenschraube nur mit dem dafür vorgesehenen Werkzeug sicherzustellen, wird die Rillenschraube mit einer bestimmten Kraft stirnseitig gegen die metallische Fläche des Sicherungselementes geschraubt. Dazu ist das Sicherungselement erfindungsgemäß in das Kunststoffmaterial des Gehäusedeckels eingespritzt und hat eine derartige Flächenabmessung, daß bei Gewaltanwendung, z. B. durch Herausbrechen des Sicherungselementes aus dem Gehäusedeckel, die Zerstörung des Gehäusedeckels bereits von

weitem sichtbar ist.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand zweier in den Zeichnungen dargestellter Ausführungsformen von Sicherheitseinrichtungen für Kunststoffgehäuse näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 die perspektivische Darstellung eines geschlossenen Kunststoffgehäuses mit schiebbarem Gehäusedeckel,

Fig. 2 einen partiellen Querschnitt durch den Gehäusedeckel und einen Anschlag des Gehäusekörpers im Bereich der Sicherheitseinrichtung,

Fig. 3 einen partiellen Querschnitt durch den Gehäusedeckel im Bereich der Sicherheitseinrichtung in anderer Ausführungsform,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Sicherheitseinrichtung gemäß Fig. 2 oder 3,

Fig. 5 die perspektivische Darstellung eines Kunststoffgehäuses mit aufgeklapptem Gehäusedeckel und

Fig. 6 einen partiellen Querschnitt durch den Gehäusekörper und den Gehäusedeckel eines klappbaren Kunststoffgehäuses im Bereich der Sicherheitseinrichtung.

Der Gehäusekörper 1 eines Kunststoffgehäuses für eine Verteilereinrichtung der Telekommunikation mit Kabeldurchführungen 21 für ankommende und abgehende Kabel 22 umfaßt einen Boden und vier Seitenwände und ist durch einen im Querschnitt U-förmigen Gehäusedeckel 2 abgeschlossen, in den eine Sicherheitseinrichtung 3 eingebracht ist, die aus einem Sicherungselement 4 und einer Halterung 5 gebildet ist.

Für einen schiebbaren Gehäusedeckel gemäß den Fig. 1 bis 4 ist im Gehäusedeckel 2 innerhalb einer Aussparung 6 ein mit einer Gewindebohrung 7 versehenes metallisches Sicherungsblech 8 festgelegt, das insbesondere eine quadratische Form hat, wie es Fig. 4 zeigt, und in die Kunststoffwandung des Gehäusedeckels 2 eingespritzt ist. Das Sicherungsblech 8 ist mit einer Verstärkung 15 zur Ausbildung der Gewindebohrung 7 versehen. In die Gewindebohrung 7 des Sicherungsbleches 8 ist eine Rillenschraube 9 eingeschraubt, deren Kopf 10 auf der Außenseite des Sicherungsbleches 8 anliegt und deren Schaft 11 im Gehäusekörper 1 in Öffnungsrichtung (Pfeil 12) des Gehäusedeckels 2 arretierbar ist. Zur Arretierung des schiebbaren Gehäusedeckels 2 ist am Gehäusekörper 1 ein Anschlag 13 angeordnet (Fig. 2). Somit kann der schiebbare Gehäusedeckel 2 vom Gehäusekörper 1 bei fest eingeschraubter Rillenschraube 9 nicht gelöst werden, da der Anschlag 13 ein Verschieben des Gewindebolzens 11 der Rillenschraube 9 und damit des Gehäusedeckels 2 verhindert. Erst nach dem Lösen der Rillenschraube 9 und nach dem Herausdrehen des Gewindebolzens 11, der dann aus dem Wirkungsbereich des Anschlages 13 kommt, ist ein Öffnen des Kunststoffgehäuses durch Verschieben des Gehäusedeckels 2 gegenüber dem Gehäusekörper 1 möglich.

Die in der US-PS 4,686,874 näher beschriebene Rillenschraube umfaßt den Gewindebolzen 11, der mit einem üblichen metrischen Gewinde versehen und in die Gewindebohrung 7 des Sicherungsbleches 8 eingeschraubt ist, und den kegelstumpfförmig ausgebildeten Kopf 10, dessen Form so gewählt ist, daß jede Zange abrutscht und dessen Werkstoff so hart ist, daß übliches Werkzeug, wie Bohrer oder Sägen, nicht einwirken können. Auf der Oberseite des Kopfes 10 der Rillenschraube 9 ist eine in Fig. 4 näher dargestellte Rille 14 einge-

Werkzeug entspricht der positiven Rillenform und ist entsprechend dünn ausgebildet. Ist das Material des Werkzeuges zu weich, verbiegt es sich, ist es zu hart, bricht es weg, wenn das Drehmoment zum Lösen der Rillenschraube 9 angesetzt wird. Damit kann die Rillenschraube 9 und damit die Sicherheitseinrichtung 3 nur von einer befugten, das passende Werkzeug zur Rillenschraube 9 besitzenden Person geöffnet werden.

In der zweiten, in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform der Sicherheitseinrichtung ist die Rillenschraube 9 mit einem versenkbaren Kopf 10 ausgebildet, an dessen Kegelstumpfform auch die Verstärkung 15 des Sicherungsbleches 8 angepaßt ist.

In einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform kann die Rillenschraube auch mit einem versenkbaren zylindrischen Kopf 10 versehen sein, der in eine entsprechend ausgebildete Aussparung des Sicherungsbleches greift.

In einem klappbaren Gehäusedeckel 20 gemäß Fig. 5 ist gemäß Fig. 6 in eine Aussparung 16 ein Sicherungsblech 18 mit Durchgangsbohrung 17 für die Rillenschraube 9 eingebracht. Zusätzlich ist innerhalb einer Aussparung 6 im Gehäusekörper 1 ein mit einer Gewindebohrung 7 versehenes weiteres Sicherungsblech 8 festgelegt, das auch mit einer Verstärkung 15 zur Ausbildung der Gewindebohrung 7 versehen ist. Die Rillenschraube 9 ist in die Gewindebohrung 7 des Sicherungsbleches 8 eingeschraubt und durch die Durchgangsbohrung 17 des zweiten, mit dem ersten in Überdeckung befindlichen Sicherungsblech 18 durchgeführt, wodurch der klappbare Gehäusedeckel 20 gegen ein Öffnen des Kunststoffgehäuses gesichert ist. Erst nach vollständigem Herausdrehen der Rillenschraube 9 aus dem in den Gehäusekörper 1 eingesetzten Sicherungsblech 8 kann der Gehäusedeckel 20 in Richtung des Pfeiles 23 in Fig. 5 weggeklappt werden.

Die Draufsicht auf die Sicherheitseinrichtung für einen klappbaren Gehäusedeckel 20 entspricht der Darstellung nach Fig. 4. Auch kann die Rillenschraube 9 mit versenkbarem Kopf 10 (Fig. 3) zum Einsatz beim klappbaren Gehäusedeckel 20 kommen. Schließlich kann eine nicht dargestellte Rillenschraube mit versenktem Zylinderkopf verwendet werden.

Das Sicherungsblech 8, 18 kann auch in mit Nuten versehene, einseitig offene Aussparungen eingeschoben werden, sofern dafür gesorgt ist, daß ein Einschieben bei offenem Gehäusedeckel 1 und ein Herausschieben nur bei geschlossenem Gehäusedeckel 1 möglich sind.

Anstelle eines eingeschobenen oder eingespritzten Sicherungsbleches 8, 18 mit Gewindebohrung 7 kann auch eine Gewindebuchse in die Kunststoffwandung des Kunststoffgehäuses eingesetzt werden.

Zur Verhinderung bzw. Sichtbarmachung des Versuches eines Aushebelns der Rillenschraube 9 aus dem Gehäusedeckel kann die Aussparung 6, 16 des Gehäusedeckels 1 mit einem umlaufenden Kragen aus Kunststoff versehen werden, der einen Öffnungsversuch mit falschem Werkzeug dauerhaft sichtbar macht.

Bezugszeichenliste

- 1 Gehäusekörper
- 2 Gehäusedeckel, schiebbar
- 3 Sicherheitseinrichtung
- 4 Sicherungselement
- 5 Halterung
- 6 Aussparung
- 7 Gewindebohrung

- 8 Sicherungsblech
- 9 Rillenschraube
- 10 Kopf
- 11 Gewindebolzen
- 12 Pfeil
- 13 Anschlag
- 14 Rille
- 15 Verstärkung
- 16 Aussparung
- 17 Durchgangsbohrung
- 18 Sicherungsblech
- 19 Verstärkung
- 20 Gehäusedeckel, klappbar
- 21 Kabeldurchführung
- 22 Kabel
- 23 Pfeil

Patentansprüche

1. Sicherheitseinrichtung für ein Kunststoffgehäuse aus einem Gehäusekörper und einem Gehäusedeckel, insbesondere für eine Verteilereinrichtung der Telekommunikation, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Aussparung (6) eines schiebbaren Gehäusedeckels (2) ein mit einer Gewindebohrung (7) für eine Rillenschraube (9) versehenes Sicherungselement (4) und am Gehäusekörper (1) ein Anschlag (13) zum Arretieren des Gewindebolzens (11) der Rillenschraube (9) angeordnet sind. 20
2. Sicherheitseinrichtung für ein Kunststoffgehäuse aus einem Gehäusekörper und einem Gehäusedeckel, insbesondere für eine Verteilereinrichtung der Telekommunikation, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Aussparung (16) eines klappbaren Gehäusedeckels (20) ein mit einer Durchgangsbohrung (17) versehenes Sicherungselement (4) und in einer Aussparung (6) des Gehäusekörpers (1) ein mit einer Gewindebohrung (7) versehenes Sicherungselement (4) angeordnet sind und daß der Gewindebolzen (11) einer Rillenschraube (9) bei zugeklapptem Gehäusedeckel (20) und in Überdeckung befindlichen Sicherungselementen (4, 18) durch die Durchgangsbohrung (17) in die Gewindebohrung (7) einschraubbar ist. 30
3. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement (4) ein Sicherungsblech (8, 18) ist. 35
4. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement (4) eine Gewindebuchse ist. 40
5. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungsblech (8, 18) in die jeweilige Kunststoffwandung eingespritzt ist. 45
6. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungsblech (8, 18) in eine mit Nuten versehene, einseitig offene Aussparung der Kunststoffwandung eingeschoben ist. 50
7. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungsblech (8, 18) mit einer Verstärkung (15, 19) zur Ausbildung der Gewindebohrung (7) bzw. der Durchgangsbohrung (7) versehen ist. 55
8. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparung (6, 16) des Gehäusedeckels (2) zur Aufnahme des Sicherungsbleches (8, 18) mit einem umlaufenden Kragen aus Kunststoff versehen ist. 60
9. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprü-

che 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rillenschraube (9) mit einem kegelstumpfförmigen Kopf (10) versehen ist, dessen kleinerer Durchmesser zur Außenseite des Kunststoffgehäuses gerichtet ist und dessen großer Durchmesser an der Oberfläche des Sicherungsbleches (8, 18) eng anliegt.

10. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rillenschraube (9) mit einem kegelstumpfförmigen, versenkbaren Kopf (10) versehen ist, dessen größerer Durchmesser zur Außenseite des Kunststoffgehäuses gerichtet und dessen kleiner Durchmesser in eine passende Senkung des Sicherungsbleches (8, 18) eingelassen ist.

11. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rillenschraube (9) mit einem zylindrischen, versenkbaren Kopf (10) versehen ist, der in eine zylindrische Senkung des Sicherungsbleches (8, 18) eingelassen ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

FIG.1

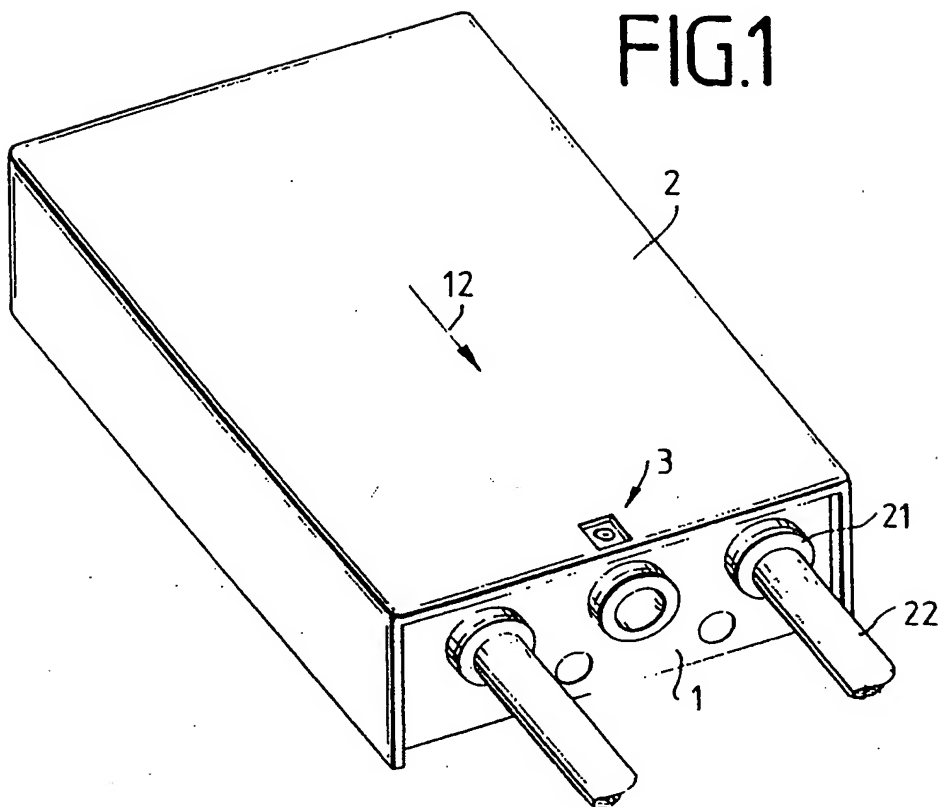


FIG.5

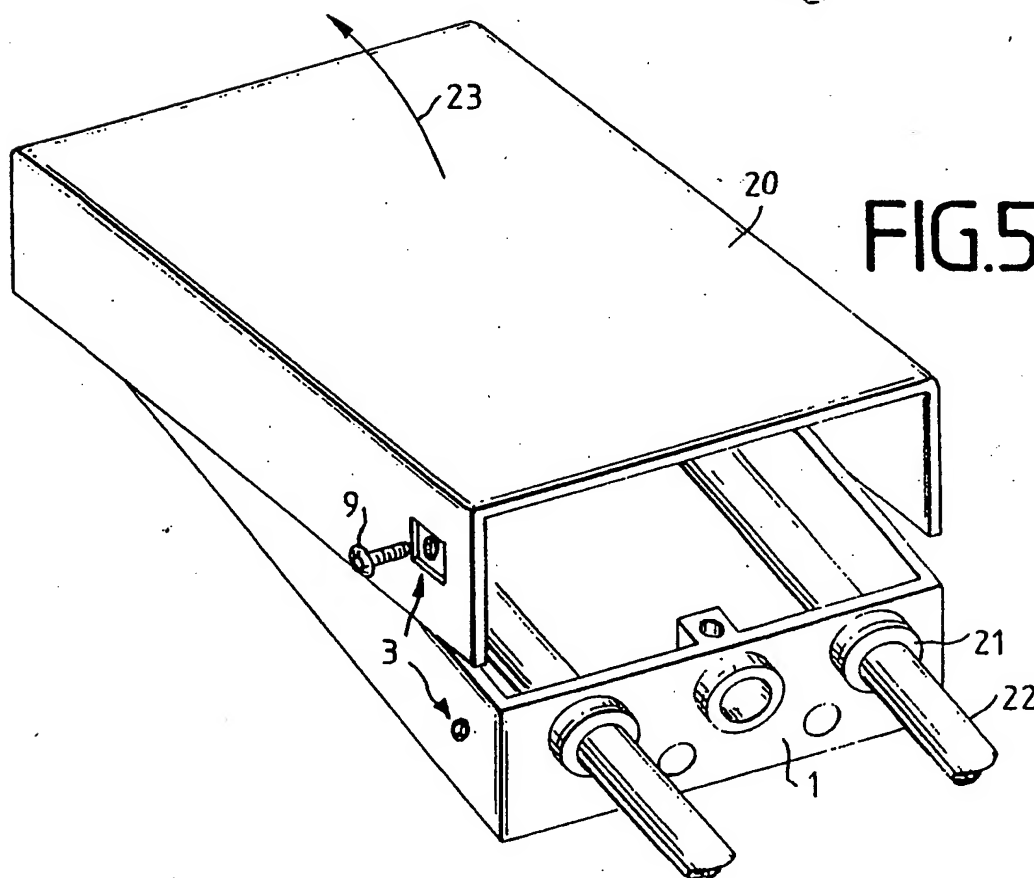


FIG. 2

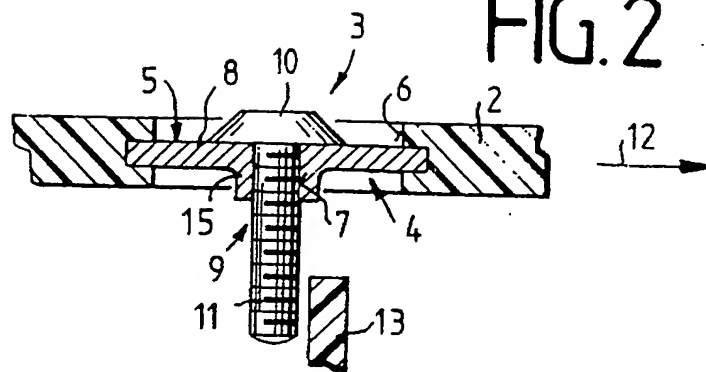


FIG. 3

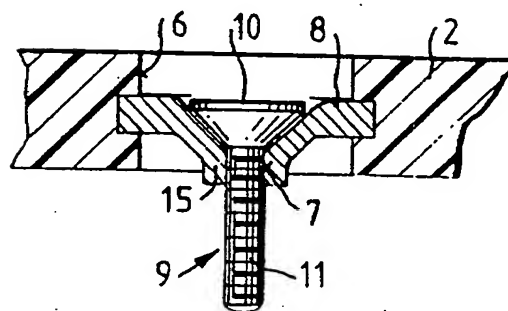


FIG. 4

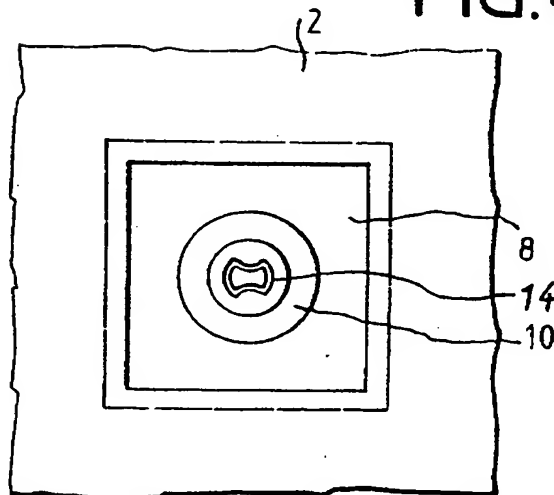


FIG. 6

